


Grundvorstellungen von Brüchen

Stand: 20.06.2018

Gerade bei der Bruchrechnung ist es wichtig, dass die Schülerinnen und Schüler verschiedene inhaltlich-anschauliche Grundvorstellungen von Bruchzahlen entwickeln und diese auch beim Rechnen mit Brüchen immer wieder aufgreifen, reflektieren und vertiefen. Grundvorstellungen von Bruchzahlen sind:

1. Bruchzahl als Teil (eines Ganzen)

$\frac{3}{4}$ einer ganzen Pizza, eine Dreiviertelpizza 

2. Bruchzahl als relativer Anteil

$\frac{3}{4}$ von 100 000 €

3. Bruchzahl als Vergleichsoperator

$\frac{3}{4}$ mal so viel Taschengeld wie Theresa, $\frac{3}{4}$ mal so groß wie Klara, $\frac{3}{4}$ mal so schwer wie Tim

4. Bruchzahl als Resultat einer Division

Drei Pizzen sollen gerecht auf vier Personen aufgeteilt werden. Wie viel erhält jeder?

5. Bruchzahl als Verhältnis

Die Längen zweier Strecken verhalten sich wie 3 : 4

6. Bruchzahl als Quasikardinalzahl

$\frac{3}{4} = 3$ Viertel. „Viertel“ wird dabei als neue Einheit aufgefasst. 1 Viertel + 2 Viertel = 3 Viertel

7. Bruchzahl als Quasiordinalzahl

$\frac{1}{4}$ als „jeder Vierte“. Dies ist nur bei Stammbrüchen möglich. Hierbei sind beim Beispiel „jeder

vierte Schüler“ zwei Bedeutungen möglich:

- ✓ beim Abzählen in der Klasse jeder Vierte



- ✓ im statistischen Sinne: ein Viertel der Schüler einer Klasse



8. Bruchzahl als absoluter Anteil

$\frac{3}{4}$ als drei von vier

Dies ist in der Praxis üblich, aber nur anwendbar, wenn damit nicht gerechnet wird, da sonst der folgende Fehler plausibel wäre:

$\frac{3}{4} + \frac{2}{3} = \frac{5}{7}$, denn „3 von 4“ plus „2 von 3“ ergibt „5 von 7“.

Quellen- und Literaturangaben

Malle, G.: Grundvorstellungen zu Bruchzahlen. – In: mathematik lehren 123 (2004) S. 4 – 8.

Padberg, F.: Didaktik der Bruchrechnung. – Spektrum, Heidelberg 2002.

Texte, Bild und Material: ISB